

This Page Is Inserted by IFW Operations
and is not a part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images,
please do not report the images to the
Image Problem Mailbox.**

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-81862

(43)公開日 平成10年(1998)3月31日

(51)Int.Cl.⁸
C 0 9 J 109/08
C 0 8 J 5/12
// B 6 0 C 9/00
(C 0 9 J 109/08
161:00

識別記号 庁内整理番号
J E J
C E Q

F I
C 0 9 J 109/08
C 0 8 J 5/12
B 6 0 C 9/00

J E J
C E Q
B

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 OL (全 7 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平8-235114

(22)出願日 平成8年(1996)9月5日

(71)出願人 000006714
横浜ゴム株式会社
東京都港区新橋5丁目36番11号

(72)発明者 山本 義之
神奈川県平塚市追分2番1号 横浜ゴム株
式会社平塚製造所内

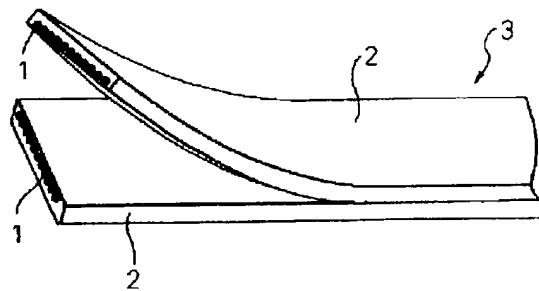
(74)代理人 弁理士 石田 敬 (外2名)

(54)【発明の名称】 ポリエステル繊維とゴムとの接着方法

(57)【要約】

【課題】 難接着性ポリエステル繊維とゴムとの優れた接着を提供する。

【解決手段】 レゾルシン (R)・ホルムアルデヒド (F) 初期縮合物 (RF) とスチレンーブタジエン-ビニルペリジン共重合体 (VP) ラテックス及び/又はスチレンーブタジエン共重合体 (SBR) ラテックスのゴムラテックス (L) の水系混合液 (a) と、エポキシ当量が300以下であり、さらに実質的に水に不溶なエポキシ樹脂の水分散液 (b) からなる特定のF/R比、R/F/L比及びb/a比を有する接着剤組成物をポリエステル繊維コードに含浸付着せしめた後、乾燥熱処理を施し、未加硫ゴムに埋設して加硫一体化するポリエステル繊維とゴムとの接着方法。



1…コード
2…未加硫ゴム配合物のシート
3…コード/ゴム複合体

【特許請求の範囲】

【請求項1】 (1) レゾルシン (R)・ホルムアルデヒド (F) 初期縮合物 (RF) とスチレンーブタジエン-ビニルピリジン共重合体 (VP) ラテックス及びスチレンーブタジエン共重合体 (SBR) ラテックスの少なくとも1種のゴムラテックス (L) の水系混合液 (a) と、(2) エポキシ当量が300以下であり、さらに実質的に水に不溶なエポキシ樹脂の水分散液 (b) とを混合してなる接着剤組成物をポリエステル繊維コードに含浸付着せしめた後、乾燥熱処理を施し、未加硫ゴムに埋設して加硫一体化するポリエステル繊維とゴムとの接着方法において、前記水系混合液 (a) のレゾルシン (R) とホルムアルデヒド (F) の配合モル比 (F/R) が1.5~2.8であり、かつRFとLとの固形物混合重量比 (RF/L) が0.075~0.25の範囲内にあり、かつ水分散液 (b) と水系混合液 (a) の重量比 (b/a) が0.15~1.20の範囲内であることを特徴とするポリエステル繊維とゴムとの接着方法。

【請求項2】 前記水系混合液 (a) に用いるラテックスが、スチレンーブタジエン-ビニルピリジン共重合体ラテックス (VP) と SBR ラテックス (S) の混合物からなり、その固形分混合割合 (VP/S) (重量比) が80/20~20/80の範囲内であることを特徴とする請求項1に記載のポリエステル繊維とゴムとの接着方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、タイヤ、コンベアベルトホースなどのゴムをポリエステル繊維で補強してなるゴム複合製品の製造などに使用されるポリエステル繊維とゴムとの接着方法に関する。

【0002】

【従来の技術】 ポリエステル繊維とゴムとの接着は、従来エポキシやブロックドイソシアネートで予め繊維を処理した後、更にレゾルシン・ホルムアルデヒド初期縮合物とゴムラテックスの水系混合液 (RFL) 等で処理したり、あるいはp-クロルフェノール・レゾルシン・ホルムアルデヒド縮合物 (例えばナガセ化成工業 (株) 製デナボンド (商標)) やアリルヒドロキシフェニルエーテル・レゾルシン・ホルムアルデヒド縮合物を含む水溶液で処理したのちに、RFL処理を施すといった所謂二浴処理を適用しているが、かかる接着方法は生産性が悪く、また接着力も必ずしも高くないという問題があった。

【0003】 また、生産性の観点から言えば、上述のp-クロルフェノール・レゾルシン・ホルムアルデヒド縮合物 (例えばナガセ化成工業株製デナボンドR) や、アリルヒドロキシフェニルエーテル・ホルムアルデヒド縮合物をレゾルシン・ホルムアルデヒド初期縮合物とゴムラテックスの水系混合液 (RFL) に添加し一浴で処理

する方法もあるが、これらの縮合物はアンモニア水溶液であり、臭気問題等で環境上問題があり、また、接着力も十分でないという問題があった。これを解決する方法として、我々は特願平7-109704号出願 (平成7年5月8日出願) でエポキシ樹脂とRFLの混合液からなる水系接着処理剤での1浴処理方法を提案した。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従って、本発明は、従来、その難接着性のために、ゴムとの接着には二浴処理が必要であった難接着性のポリエステル繊維のゴムとの優れた接着を、特に上記の易接着系等を用いることなく一浴処理で可能にする接着剤組成物を提供することを目的とする。

【0005】 また、本発明は、熱処理が簡略化され、省エネルギー化がはかれ、高生産性で更に、従来法と違ってアンモニア水等を用いずに、作業環境上の改善がはかれるコード・ゴム複合体を提供することを目的とする。

【0006】 さらに本発明は、前記特願平7-109704号出願の発明について、さらに検討を加えた結果、RFL組成比およびラテックス組成比に、より好ましい範囲が存在することを見い出し、ゴムとポリエステル繊維の接着においてより高い接着性を得ることを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】 本発明に従えば、(1) レゾルシン (R)・ホルムアルデヒド (F) 初期縮合物 (RF) とスチレンーブタジエン-ビニルピリジン共重合体 (VP) ラテックス及びスチレンーブタジエン共重合体 (SBR) ラテックスの少なくとも1種のゴムラテックス (L) の水系混合液 (a) と、(2) エポキシ当量が300以下であり、さらに実質的に水に不溶なエポキシ樹脂の水分散液 (b) とを混合してなる接着剤組成物をポリエステル繊維コードに含浸付着せしめた後、乾燥熱処理を施し、未加硫ゴムに埋設して加硫一体化するポリエステル繊維とゴムとの接着方法において、前記水系混合液 (a) のレゾルシン (R) とホルムアルデヒド (F) の配合モル比 (F/R) が1.5~2.8であり、かつRFとLとの固形物混合重量比 (RF/L) が0.075~0.25の範囲内にあり、かつ水分散液 (b) と水系混合液 (a) の重量比 (b/a) が0.15~1.20の範囲内であるポリエステル繊維とゴムとの接着方法が提供される。

【0008】 本発明に従えば、前記水系混合液 (a) に用いるラテックスが、スチレンーブタジエン-ビニルピリジン共重合体ラテックス (VP) と SBR ラテックス (S) の混合物からなり、その固形分混合割合 (VP/S) (重量比) が80/20~20/80の範囲内であるポリエステル繊維とゴムとの接着方法が提供される。

【0009】

【発明の実施の形態】 本発明に従えば、レゾルシン・ホ

ルムアルデヒド初期縮合物とスチレンーブタジエンービニルピリジン共重合体(VP)及び/又はスチレンーブタジエン共重合体(SBR)のラテックスからなるゴムラテックスの水系混合液(a)(以下「RFL」という)に実質的に非水溶性で、エポキシ当量が300以下10のエポキシ樹脂を水に分散化して得られるエポキシ樹脂の分散液(b)を添加混合した接着剤組成物を、難接着性のポリエステル繊維に含浸付着せしめた後、乾燥熟処理を施し、次に未加硫ゴムに埋設し加硫して一体化することにより優れた接着性でポリエステル繊維とゴムを接着させることができる。

【0010】RFLに用いられるレゾルシン(R)・ホルムアルデヒド(F)初期縮合物(RF)は、既に広く使用されており、レゾルシンとホルマリン水溶液を水に溶解し、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属水酸化物を触媒として反応させたレゾール型、又はシュウ酸、塩酸等の酸性触媒下で反応させたノボラック型があるが、本発明ではいずれのものも用いることができる。本発明で用いるRFLはレゾルシン(R)とホルムアルデヒド(F)の配合モル比(F/R)が1.5～2.8である必要があり、より好ましくは1.8～2.5である。この比が1.5未満では接着層の架橋性が低く、接着力が著しく低下する。また、逆に2.8を超えると接着層の架橋性が高くなりすぎて脆くなり、接着性が低下する。また処理液の経時安定性も悪くなる。ノボラック型の初期縮合物としては、住友化学工業(株)製のスミカノール700や保土ヶ谷化学工業(株)製のアドハーRFなどが市販されている。これらのノボラック型RF樹脂を用いる場合には、水に溶解するために、水酸化ナトリウム、水酸化カリウム等のアルカリ金属水酸化物を少量添加することが必要である。また、通常これらのノボラック型RF樹脂を用いる場合には、ホルマリン水溶液を後添加することが必要である。

【0011】ゴムラテックス(L)は、本発明ではスチレンーブタジエン・ビニルピリジンターポリマー(VP)ラテックス及びSBRラテックスを用いるのが好ましく、接着性の観点からスチレン・ブタジエン・ビニルピリジンターポリマーラテックスを用いるのが特に好ましく、これにはSBRラテックスや天然ゴムラテックスを適宜混合して用いることができる。本発明において用いられるレゾルシン・ホルムアルデヒド初期縮合物(RF)とゴムラテックス(L)との配合比(RF/L)は固形分重量比で0.075～0.25、好ましくは0.1～0.2である。この値が大き過ぎると接着層が脆くなり、接着性も低下する。また、逆に少な過ぎるとゴムと接着層との共架橋性が低下するため、接着性が著しく低下するので好ましくない。

【0012】本発明において使用するエポキシ樹脂は、エポキシ当量が300以下で、実質的に水に不溶なエポキシ樹脂で、通常繊維とゴムとの接着処理に用いられる

ものである。例えばポリオールとエピクロルヒドリンとの反応から得られる水溶性エポキシ樹脂(例えば、ナガセ化成工業(株)製デナコールEX313, EX614, EX512など)は、水溶性であるためにRFLに添加するとエポキシがRF樹脂と反応し、接着剤のゲル化や接着性の低下を生ずるので好ましくない。ここで「実質的に水に不溶な」とは室温にて水90重量部にエポキシ樹脂10重量部を溶解した時の溶解度が10%未満であることをいう。また、非水溶性エポキシ樹脂であっても、常温で液体、もしくは融点が40°C未満の常温で液状のエポキシ樹脂は本発明においては使用できない。更に、本発明において用いるエポキシ樹脂は、エポキシ当量が300以下のものでなければならない。

【0013】本発明において使用するエポキシ樹脂は好ましくは、常温で固体、例えば融点が40°C以上であることが必要である。その理由は、本発明の接着剤組成物は通常、常温で用いられ、5～40°Cの環境下にさらされる。かかる使用時の温度範囲下で液状であるエポキシは、本発明者らの検討ではRFLと混合して放置することによりRF樹脂と反応し、接着剤のゲル化や接着低下をきたすので好ましくない。これは、RF樹脂が水に溶解しており、エポキシ樹脂が液体状で分散していると、エポキシ樹脂が固体状態で分散している場合に比較して反応し易くなるためと推定される。従って、通常の使用環境温度、例えば40°C未満では熱軟化による液状化を生じないエポキシ樹脂の選択が必須となる。

【0014】また本発明において使用するエポキシ樹脂のエポキシ当量は300以下であることが必要である。なお、ここで「エポキシ当量」とはエポキシ樹脂のエポキシ基1個当たりの分子量であり、エポキシ当量が300を超えると、実質的に繊維と反応するエポキシ基の数が少ないために、十分な接着力が得られない。接着性の観点からエポキシ当量は150～250であるのがさらに好ましい。このようなエポキシ樹脂としては、ポリフェノール型エポキシ樹脂類の内、フェノールノボラック型、クレゾールノボラック型、ハイドロキノン型、臭素化ノボラック型、キシレン変性ノボラック型、フェノールグリオキザール型、トリスオキシフェニルメタン型、トリスフェノールPA型、ビスフェノールAノボラック型のエポキシ樹脂があげられる。接着性や汎用性の点で、特に好ましいエポキシ樹脂はクレゾールノボラック型エポキシ樹脂である。

【0015】更に、本発明においては、前記エポキシ樹脂の分散液には実質的に有機溶剤が含まれていないことが好ましい。通常これらのエポキシ樹脂を分散するため、一度、エポキシ樹脂をトルエン等の有機溶剤に溶解し、適当な分散剤を用いて分散化する方法が行われる。しかし、上記した如く、液状で水の中に分散させた場合にはRF樹脂との反応が起こりやすく、接着力が低下するという問題がある。また、RFLと混合すると

エポキシ樹脂が凝集沈殿を起こしやすい。

【0016】本発明において、実質的に有機溶剤を含まない分散を得るには、公知の方法を用いることが出来る。例えば、常温で固体状のエポキシ樹脂を熱軟化温度以上に加熱し、溶融状態とし、热水と分散剤とを混合攪拌し、さらに微細化するためにコロイドミルを通して、平均粒子径を例えば5μm以下にする。この方法は、水の沸点以下で溶融するエポキシ樹脂に適用できる。また、熱軟化温度が更に高いエポキシ樹脂を用いる場合には、そのエポキシ樹脂が可溶な有機溶剤を用いて、エポキシ樹脂を溶解し、水及び分散剤を加えて高剪断力を持つ攪拌装置にて所定の分散度まで混合攪拌し、更に、有機溶剤を除去するために、減圧蒸留を行うことによって有機溶剤を実質的に含まないエポキシ樹脂の分散液が得られる。

【0017】尚、ここで用いる分散剤としては、公知の非イオン性分散剤または陰イオン性分散剤を用いる。陽イオン性分散剤を用いることも可能であるが、RF-Lへ添加した場合にゲル化を生ずることがあるのであまり好ましくない。

【0018】本発明に係るエポキシ樹脂分散液中のエポキシ樹脂の平均分散粒子径は5μm以下であるのが好ましく、0.1~4μmであるのが更に好ましい。この平均粒子径が5μmを超えると分散液の分散安定性に劣り、接着剤使用時にエポキシ樹脂が沈降し易く十分な接着力が得られない場合がある。従って、より安定な接着を得るには、平均粒子径を5μm以下とするのが好ましい。

【0019】本発明の接着剤組成物を適用するポリエチル繊維としては、ポリエチレンテレフタレート繊維、ポリエチレン-2,6ナフタレート繊維等をあげることができる。

【0020】RF-L水系混合液(a)とエポキシ樹脂の分散液(b)の固形分比(b/a)は重量比で0.1~5~1.20、好ましくは0.2~1.0の範囲である。この値が低過ぎると、良好な接着力が得られず、また、逆に高過ぎると接着力が低下すると共にコードが硬くなり疲労性や加工性を低下させる場合がある。

【0021】本発明の接着剤組成物は、接着剤組成物に含有されるアルカリ金属水酸化物が全接着剤固形分に対して、0.05~1.0重量%であるのがより好ましい。

い。通常RF-Lを調製する際に、アルカリ金属水酸化物を用いるが、最終的に接着剤組成物に含有されるアルカリ金属水酸化物が1.0重量%を超えると、特に、ポリエチル繊維との接着に於いて、アルカリ金属水酸化物が触媒となってポリエチル繊維の加水分解が起こりやすくなり、その結果として耐熱接着性が悪化するおそれがあるので好ましくない。一方、アルカリ金属水酸化物の配合量が0.05重量%未満の場合には、特にノボラック型レゾルシン・ホルムアルデヒド初期縮合物が水に溶解しにくくなる傾向にあり、また、RF-Lの熟成に長時間が必要となって生産性も低下する傾向にあるので好ましくない。

【0022】本発明に従った接着剤組成物を繊維に塗布した後の乾燥熱処理温度は220°C以上が好ましく、より好適には230~240°Cである。この熱処理温度が220°C未満では接着が低下してくる傾向にあるので好ましくない。

【0023】

【実施例】以下、実施例によって本発明を更に説明するが、本発明の範囲をこれらの実施例に限定するものでないことは言うまでもない。

【0024】実施例1~6及び比較例1~4

表Iに示すような種々のレゾルシン(R)とホルムアルデヒド(F)の配合モル比(F/R)を有するレゾルシン・ホルムアルデヒド初期縮合物(RF)とスチレン・ブタジエン・ビニルビリシン(VP)共重合体ラテックス(日本ゼオン(株)製ニポール2518FS)(L)とを表Iに示す重量比(RF/L)で配合した水系混合液(a)(固形分濃度18重量%)を用いた。ここで用いたレゾルシン・ホルムアルデヒド初期縮合物は、予めレゾルシンとホルムアルデヒドをモル比(F/R)=0.6の割合で、酸性触媒下で予備縮合させたノボラック型の予備縮合物を所定量の水酸化ナトリウムを溶解した水に溶解させたのち、さらに表Iに示すF/Rモル比となるようにホルマリンを後添加することで調整したものである。またこれにオルソクレゾールノボラック型エポキシ樹脂(エポキシ当量:230、融点85°C)の分散液(b)(固形分濃度:40重量%)とを準備した。

【0025】

【表1】

表 1

	比較例 1	実施例 1	実施例 2	実施例 3	比較例 2
軟水	50.55	50.52	50.45	50.43	50.40
10%水酸化ナトリウム水溶液	2.24	2.00	1.86	1.69	1.56
レゾルシンホルムアルデヒド 予備縮合物 (65%水溶液)	3.87	3.31	3.01	2.77	2.57
37%ホルマリン水溶液	0.60	1.23	1.74	2.17	2.53
VPラテックス (ニポール2518PS)	42.94	42.94	42.94	42.94	42.94
合計 (固形分20重量%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
F/R (モル比)	1	1.5	2	2.5	3
R F/L (重量比)	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
引抜き力指標値	100	105	113	106	103
剥離力指標値	100	135	135	139	108
接着総合指標値	100	120	124	123	106

【0026】

* * 【表2】

表1 (つづき)

	比較例 3	実施例 4	実施例 5	実施例 6	比較例 4
軟水	49.98	50.50	50.42	49.88	49.88
10%水酸化ナトリウム水溶液	0.67	1.29	2.33	2.82	3.26
レゾルシンホルムアルデヒド 予備縮合物 (65%水溶液)	1.10	2.10	3.86	4.63	5.34
37%ホルマリン水溶液	0.63	1.21	2.23	2.67	3.08
VPラテックス (ニポール2518PS)	47.61	44.90	41.16	40.00	38.44
合計 (固形分20重量%)	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
F/R (モル比)	2	2	2	2	2
R F/L (重量比)	0.05	0.1	0.2	0.25	0.3
引抜き力指標値	94	123	115	113	100
剥離力指標値	110	129	134	129	118
接着総合指標値	104	126	123	121	109

【0027】上記水系混合液 (a) 及び水分散液 (b) 40
をb/a (重量比) = 0.3で配合した固形分20重量
%の接着剤組成物を用いて、前処理されていないポリエ
チレンテレフタレート繊維 (1500D/2 40×4
0 (回/10cm)) を処理した。処理は、繊維を上記接
着剤組成物に浸漬し、付着量がら重量%となるように調
整した後、100°Cで1分乾燥後、240°Cで2分熱処
理を施した。

【0028】次に得られた処理ポリエチレン繊維とゴム
との接着試験は、表IIに示す未加硫ゴム組成物を用い
て、下記の通りで行なった。

【0029】

【表3】

表II 未加硫ゴム組成物 (重量部)

NR	60
SBR	40
ZnO	4
ステアリン酸	1.5
老化防止剤	1
カーボンブラック	60
アロマチックオイル	8
イオウ	3
加硫促進剤	1.5

※50

【0030】引抜き力試験は、JIS1017の中のT-1テストに準拠し、未加硫ゴムブロック中に所定長さで処理コードを埋設し、加硫後ゴムブロックよりコードを引抜き、このときの引抜き力を測定した。また、剥離力試験は、図1に示すように処理したコード1を25mm幅で30本を1組として引き揃え、表IIに示す未加硫ゴム配合物のシート2に埋設し、これを2プライ密着し、加硫してゴム/コード複合体3を得た。次に剥離試験機で速度50mm/minで図1に示すようにプライ間剥離を実施し、この時の剥離力を測定した。結果は、いずれも比較例1の値を100として指標表示し、表Iに示す。

【0031】比較例1および比較例2と実施例1~3とを比較すれば明らかなように、ホルムアルデヒドとレゾルシンのモル比(F/R)=1.5~2.5の範囲で優れた接着性が得られる。また、比較例3および比較例4*

*と実施例4~6とを比較すると明らかのように、レゾルシン・ホルムアルデヒド初期結合物とゴムラテックスの重量比(RF/L)=0.1~0.25の範囲で優れた接着性が得られる。

【0032】実施例7~12

実施例5に示した配合のうちラテックス成分のVPラテックス(日本ゼオン製ニポール2518FS)とSBRラテックス(日本ゼオン製ニポールLX112)を表IIに示したような配合重量比で混合したものからなる水系混合液(a)と前の例で用いたエポキシ樹脂の分散液(b)とを準備し、前の例と同様にして評価した。結果は表IIIに示す。

【0033】

【表4】

表 III

	実施例5 (参考)	実施例7	実施例8	実施例9	実施例10	実施例11	実施例12
F/R (モル比)	2	2	2	2	2	2	2
RF/L (重量比)	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
ゴムラテックス混合比 VP/SBR	100/0	85/15	65/35	50/50	35/65	15/85	0/100
引き抜き力指標値 ^{**}	115	123	133	137	136	128	123
剥離力指標値 ^{**}	134	138	140	140	138	130	119
接着総合指標値 ^{**}	123	131	137	139	137	129	121

【0034】実施例7~12の結果から明らかなように、VPラテックスとSBRラテックスの混合重量比(VP/SBR)が特に80/20~20/80の範囲であるのが、より優れた接着性が得られ、より好ましい範囲である。

【0035】

【発明の効果】本発明に従った接着方法によれば、従来法に比べて良好な接着力を示し、将来に向けて、タイヤの軽量化や環境への対応を考慮したとき、さらにタイヤの耐久性が求められる。よって、従来以上に接着層への負荷が大きくなり、接着性のより一層の向上が求められる。本発明の方法に従って処理したポリエステル繊維コードは、特にタイヤ、コンベアベルトに用いられる天然^{※40}

※ゴム、SBRゴム、IR、BRあるいはこれらの混合物からなるゴム組成物と良好な接着を与える。なお、SBRラテックスは、VPラテックスに比べてコストが低く、よってSBRラテックスの割合が多いほどコスト低減の効果がある。

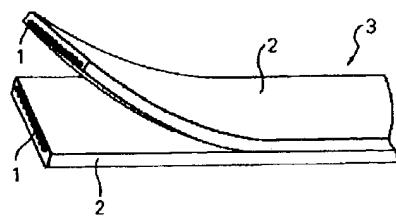
【図面の簡単な説明】

【図1】実施例及び比較例の剥離力試験方法を示す図面である。

【符号の説明】

- 1…コード
- 2…未加硫ゴム配合物のシート
- 3…コード/ゴム複合体

【図1】



1…コード
2…未加硫ゴム配合物のシート
3…コード／ゴム複合体

フロントページの続き

(51) Int.Cl.⁶

C 09 J 163:00)

識別記号

序内整理番号

F I

技術表示箇所

DERWENT-ACC-NO: 1998-255610

DERWENT-WEEK: 199823

COPYRIGHT 1999 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Bonding polyester fibre and rubber -
where adhesive
aqueous mixture of
condensate and e.g.
etc.
resocin-formaldehyde composition
styrene! copolymer latex and resin,

PRIORITY-DATA: 1996JP-0235114 (September 5, 1996)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PAGES	PUB-DATE	MAIN-IPC	
LANGUAGE				N/A
JP 10081862 A	007	March 31, 1998	C09J 109/08	

INT-CL (IPC): B60C009/00, C08J005/12, C09J109/08 ,
C09J109/08 ,
C09J161:00 , C09J163:00

ABSTRACTED-PUB-NO: JP 10081862A

BASIC-ABSTRACT:

The method for bonding polyester fibre and rubber (M) comprises: impregnation and bonding process, in which an adhesive compsn. (P) obtd. by mixing an aq. mixt. (A) of resorcin-formaldehyde initial stage condensate (A1) and at least one kind of rubber latex (A2) selected from the gps. of styrene/butadiene/vinylpyridine copolymer latex and styrene/butadiene copolymer latex and an aq. dispersion (B) of epoxy resin that has an epoxy equiv. below 300 and does not substantially dissolve in water is made to impregnate into

polyester fibre cord and the polyester fibre cord impregnated with (P) is subjected to drying and heat treatment, is embedded in uncured rubber, and is integrated by vulcanisation, and a formaldehyde/resorcin molar ratio in (A1) is 1.5-2.8, and an (A1)/(A2) solid wt. ratio in (A) is 0.075-0.25, and a (B)/(A) wt. ratio is 0.15-1.20.

USE - (M) is suitable for mfg. polyester fibre reinforced rubber composites like tyre, conveyor belt, and hose.

ADVANTAGE - (M) has excellent adhesion between polyester fibre difficult to bond and rubber.

----- KWIC -----

Basic Abstract Text - ABTX (1):

The method for bonding polyester fibre and rubber (M) comprises: an impregnation and bonding process, in which an adhesive compsn. (P) obtd. by mixing an aq. mixt. (A) of resorcin-formaldehyde initial stage condensate (A1) and at least one kind of rubber latex (A2) selected from the gps. of styrene/butadiene/vinylpyridine copolymer latex and styrene/butadiene copolymer latex and an aq. dispersion (B) of epoxy resin that has an epoxy equiv. below 300 and does not substantially dissolve in water is made to impregnate into polyester fibre cord and the polyester fibre cord impregnated with (P) is subjected to drying and heat treatment, is embedded in uncured rubber, and is integrated by vulcanisation, and a formaldehyde/resorcin molar ratio in (A1) is 1.5-2.8, and an (A1)/(A2) solid wt. ratio in (A) is 0.075-0.25, and a (B)/(A) wt. ratio is 0.15-1.20.

Basic Abstract Text - ABTX (2):
USE - (M) is suitable for mfg. polyester fibre
reinforced rubber composites
like tyre, conveyor belt, and hose.

Derwent Accession Number - NRAN (1):
1998-255610

Title - TIX (1):
Bonding polyester fibre and rubber - where adhesive
composition is obtained
by mixing an aqueous mixture of resocin-formaldehyde
composition condensate and
e.g. styrene! copolymer latex and resin, etc.

Standard Title Terms - TTX (1):
BOND POLYESTER FIBRE RUBBER ADHESIVE COMPOSITION OBTAIN
MIX AQUEOUS MIXTURE
FORMALDEHYDE COMPOSITION CONDENSATE POLYSTYRENE COPOLYMER
LATEX RESIN

Additional Indexing Term - TTAI (1):
TYRE CONVEYOR BELT